Télescope Dobson

Orion Skyquest Intelliscope XT8

Un Dobson intelligent, capable d'assister l'observateur dans le pointage des astres grâce à un dispositif électronique. Cette nouveauté de la marque américaine Orion méritait d'être évaluée. Dans sa gamme de télescopes à vocation visuelle, qui s'étend de 150 à 300 mm, nous avons passé au crible, en laboratoire comme sur le terrain, la version intermédiaire de 203 mm de diamètre.

Jean-Luc Dauvergne

Première approche Orion invente le Push-To

Le concept est novateur. Depuis peu, Orion a sorti une gamme de Dobson de 150 à 300 mm équipés d'une aide au pointage. Il ne s'agit pas d'un système Go-To mais plutôt d'un Push-To, comme l'a surnommé le magazine américain *Sky and Telescope*. Une raquette à affichage digital donne les indications nécessaires à l'observateur pour déplacer l'instrument dans la bonne direction. Cette nouveauté (1) contribue à démocratiser le concept du Dobson, qui a toutefois déjà fait la preuve de sa simplicité d'utilisation.

Nous avons choisi de tester la version 8 pouces (203 mm), un diamètre qui permet d'aborder sérieusement l'observation visuelle du ciel profond. La formule est intéressante car l'implantation de l'électronique n'alourdit que peu le prix de l'instrument (environ 150 €).

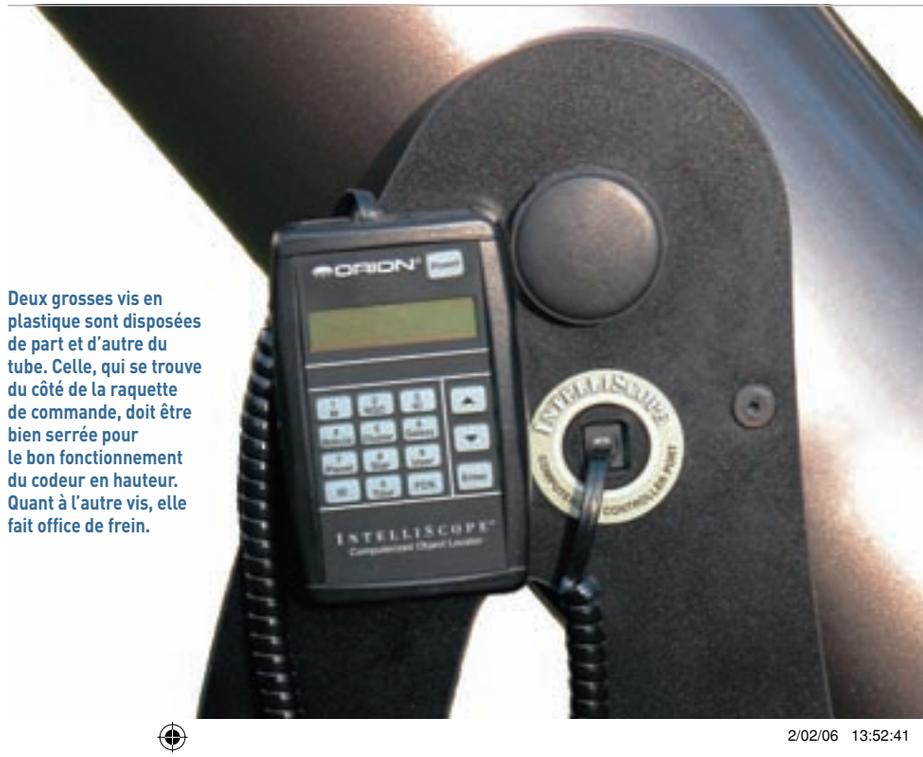
Sur cette version, le tube est livré monté. Il incombe à l'acheteur d'assembler la monture. Cette opération, non sans rappeler l'assemblage de certains meubles suédois, prend 1 à 2 heures. Une fois celle-ci terminée, force est de constater que l'instrument est encombrant… comme tous les Dobson. Il loge facilement dans une voiture de taille moyenne, mais au détriment d'un ou de plusieurs sièges passagers.

Sur le terrain, il ne faut que quelques instants pour placer le tube sur la monture et 5 à 10 minutes pour initialiser le système d'aide au pointage baptisé "Intelliscope". Celui-ci met à portée de raquette 14000 objets (tout au moins ceux assez brillants pour être visibles dans un télescope de 8").

Monture Un système bien conçu

Le concept de la monture Dobson est simple… mais efficace. Celle-ci ne permet que de faire de l'observation visuelle, mais elle assure une bonne stabilité et surtout une solution des plus économiques pour les petits budgets. Les mouvements sont assez doux en hauteur, un peu moins en azimut. Sur l'axe de hauteur, une vis fait office de frein ; un point important car, selon le poids de l'oculaire, le tube n'est pas toujours équilibré.

Avant d'initialiser l'électronique d'aide au pointage, le tube optique doit être orienté à la verticale. La monture elle-même aura été préalablement mise à l'horizontale. Il est donc indispensable de trouver un terrain d'observation peu accidenté, d'autant que les plots de la monture ne sont pas



Deux grosses vis en plastique sont disposées de part et d'autre du tube. Celle, qui se trouve du côté de la raquette de commande, doit être bien serrée pour le bon fonctionnement du codeur en hauteur. Quant à l'autre vis, elle fait office de frein.

OKTEST_418.indd 84 2/02/06 13:52:41

Photos E.Bondoux

La finition d'ensemble du Skyquest XT8 est assez satisfaisante pour un Dobson. Certains petits détails sont appréciables comme la poignée ergonomique qui sert à déplacer le tube ou encore le plateau porte-oculaire.

Caractéristiques techniques

Dobson SkyQuest Intelliscope XT8
Diamètre : **203 mm**
Focale : **1 200 mm**
Rapport focale/diamètre : **5,9**
Obstruction : **23 %**
Magnitude limite : **14**
Poids : **20 kg**
Monture : **type Dobson avec encodeurs**
Alimentation : **une pile de 9 V**
Accessoires fournis : **Plössl 25 mm et 10 mm au coulant 31,75 mm**
Prix : **670 €**

réglables en hauteur. Il faut se débrouiller en insérant des cales de la bonne épaisseur. Pour réaliser ces opérations, Orion ne livre pas de niveau à bulle… un oubli ? Cet accessoire est pourtant nécessaire pour une mise en station de qualité.

Avant de pointer la première étoile, la vis qui retient le codeur contre le tube (voir photo p. 84) devra être bien serrée à la main, sans quoi l'initialisation échoue. Une fois la raquette de pointage allumée, des instructions simples vous guident pas à pas sur l'écran. Nul besoin d'entrer l'heure ni le lieu d'observation. C'est appréciable ! L'observateur choisit simplement deux étoiles dans une liste en comportant trente. Elles doivent être séparées de plus de 60° dans le ciel. Attention à ne pas utiliser la Polaire : elle est proposée mais ne convient pas. Notons que le choix des étoiles nécessite un minimum de connaissance du ciel ou la consultation des petites cartes insérées dans le mode d'emploi.

Nous avons grandement apprécié la simplicité d'utilisation du système de pointage. À ce titre, l'Intelliscope se démarque nettement des Go-To habituels. Une fois un objet sélectionné, deux chiffres et deux flèches indiquent le déplacement à effectuer pour le pointer. À mesure que le tube s'en rapproche, les valeurs diminuent. Lorsqu'elles arrivent à 0, l'objet est en principe dans le champ. La précision

OKTEST_418.indd 85 2/02/06 13:52:55

est suffisante pour voir la cible apparaître dans l'oculaire de 25 mm presque à coup sûr (même si elle est parfois en bord de champ). Des informations sur les caractéristiques de l'objet observé s'affichent à l'écran et participent à la convivialité du système. Notons ici que nous ne sommes pas parvenus au bout de l'autonomie de la pile. Le système n'alimentant aucun moteur, il est peu gourmand en énergie. Orion estime son autonomie entre 30 et 50 heures.
Pour finir, un point faible : l'encodeur de hauteur — assez fragile — est à nu lorsque le tube est démonté. Il est donc assez vulnérable lors des transports et des montages ou démontages.

Tube optique Une finition correcte pour un Dobson

Dans sa conception, le tube optique du XT8 est classique. Semblable à beaucoup d'autres tubes Newton de cette gamme, la finition d'ensemble est simple, rustique mais suffisante pour un Dobson.
De prime abord, deux points retiennent l'attention. Le porte-oculaire est bicoulant : 50,8 mm et 31,75 mm. Un choix appréciable pour un télescope dédié à l'observation visuelle. Par ailleurs, le tube est livré avec un chercheur fort agréable de 50 mm, grossissant 9×. Il peut sembler quelque peu surdimensionné pour un instrument équipé de codeurs, mais rien n'interdit d'utiliser le XT8 "à l'ancienne" sans avoir recours à l'électronique. En tenant compte de cette possibilité, ce parti pris garde donc toute sa cohérence. Sans compter que l'on peut se retrouver sur un terrain trop incliné pour faire la mise en station ou encore que la pile peut tomber en panne au milieu d'une observation.
Autre bon point : l'alignement des optiques. Il est notoire que les miroirs d'un Newton se désalignent assez facilement.

J.-L. Dauvergne

Au centre du miroir primaire, un œillet facilite l'alignement optique. Sur l'exemplaire testé, celui-ci est positionné avec précision.

E. Bondoux

Il est possible de réaliser assez facilement des images des planètes et de la Lune avec une webcam. En l'absence de suivi, l'exercice est quelque peu "sportif" mais néanmoins ludique. Cette image perfectible a été réalisée par conditions de forte turbulence.

Pour corriger ce point faible, Orion fournit tout ce qu'il faut afin de bien régler le télescope. Un œilleton de collimation sert à placer correctement son œil derrière le porte-oculaire lors du réglage. Un œillet, collé au centre du miroir primaire, facilite les opérations. Enfin — et c'est crucial —, la documentation explique clairement la procédure à suivre. De quoi encourager n'importe quel utilisateur, même novice, à utiliser un instrument bien réglé. Rappelons en effet que, même en ciel profond, un désalignement optique peut dégrader les performances. Dommage cependant que la clé Allen nécessaire à l'orientation du miroir secondaire ne soit pas fournie.
Quant au miroir primaire, lorsque l'on touche à ses trois vis de réglage, il faut veiller à ne pas le faire entrer en contact avec les trois cales de sécurité de la face avant. Sans quoi, des contraintes mécaniques déforment le verre et dégradent notablement les performances optiques. Nous nous sommes retrouvés dans cette situation lors des tests.

Planètes Difficile d'accéder aux forts grossissements

D'emblée, l'observation visuelle des planètes avec un Dobson d'un tel diamètre n'est pas idéale. En l'absence de motorisation, à fort grossissement (400× et plus), l'objet visé reste peu de temps au centre du champ. Il faut le recentrer sans cesse. Pour pallier en partie ce handicap, il faut investir dans un oculaire grand champ de courte focale (3 à 5 mm)… fort coûteux (300 € environ). Un grossissement de 250× offre un bon compromis : les images sont alors nettes et contrastées comme nous avons pu le constater sur la Lune ou Saturne. Il est nécessaire dans tous les cas de disposer d'un oculaire de focale plus courte que le 10 mm d'origine, ou bien d'utiliser une lentille de Barlow multipliant la focale par 2 ou 3.
En fin de compte, il n'est pas totalement exclu de faire de l'imagerie avec un tel instrument. Une webcam permet d'observer de façon ludique les planètes et la Lune. N'espérez néanmoins pas obtenir des résultats de haut vol. L'absence d'entraînement contraint à rester au foyer sans grossir davantage. Du reste, une telle focale est assez bien adaptée pour tenter de faire des images de la station spatiale. La webcam placée au foyer, il suffit de lancer une acquisition en suivant le satellite au chercheur. Il n'est pas rare, en dépouillant la vidéo, de pouvoir extraire des images sur lesquelles on puisse reconnaître la forme et les panneaux solaires de la station.

Ciel profond Le ciel à portée de raquette

L'observation visuelle du ciel profond est le domaine de prédilection du XT8. Nous avons pu — sous un ciel de qualité moyenne — distinguer les extensions de M76 avec un 15 mm et un filtre OIII. Dans les mêmes conditions, la barre sombre de M82 est bien visible. D'une façon générale, le contraste des images est très satisfaisant à faible grossissement.
Le 25 mm fourni d'origine, grossissant 48×, offre 52° de champ apparent et 1,1° sur le

OKTEST_418.indd 86 2/02/06 13:53:04

ciel. De type Plössl, il est de bonne facture, les étoiles sont assez ponctuelles sur tout le champ. Néanmoins, il sera avantageusement remplacé par un 30 mm à champ large (80° et plus), le confort de vision est alors décuplé et les objets les plus étendus du ciel comme les Pléiades peuvent être admirés dans leurs plus grandes extensions. Le 10 mm (120×), quant à lui, est bien adapté à certains objets lumineux mais de petite dimension (nébuleuses planétaires, amas globulaires, etc.).

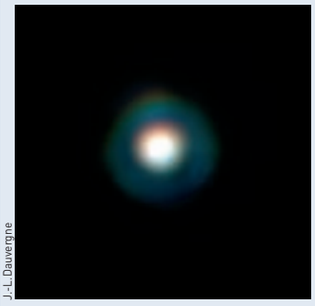
La raquette offre une fonction intéressante pour l'observation visuelle. Vous pouvez vous balader sur la voûte céleste au hasard. Lorsqu'un objet apparaît dans le champ, par une simple pression sur le bouton "ID", son identification apparaît à l'écran. Une fonction plutôt ludique pour arpenter une région comme l'amas de galaxies de la Vierge ou le centre de la Voie lactée dans le Sagittaire. Et pourquoi pas pour aller plus loin ? Il est aujourd'hui encore possible de débusquer visuellement de nouvelles comètes, comme ce fut le cas pour Machholz, découverte avec un simple télescope de 150 mm en août 2004. Il faut savoir que les programmes automatisés n'observent pas dans les régions proches de l'aube et du crépuscule, laissant ainsi le champ libre aux amateurs pugnaces. Dans cet exercice, la raquette permet de faire rapidement le tri entre un objet connu et une éventuelle comète.

(1) De tels systèmes existaient déjà mais uniquement sur les montures équatoriales motorisées.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour connaître en détail la procédure appliquée lors de nos tests, nous vous invitons à consulter la page : www.cieletespace.fr/TestInstrument

MESURES SUR LE BANC OPTIQUE



J.-L. Dauvergne

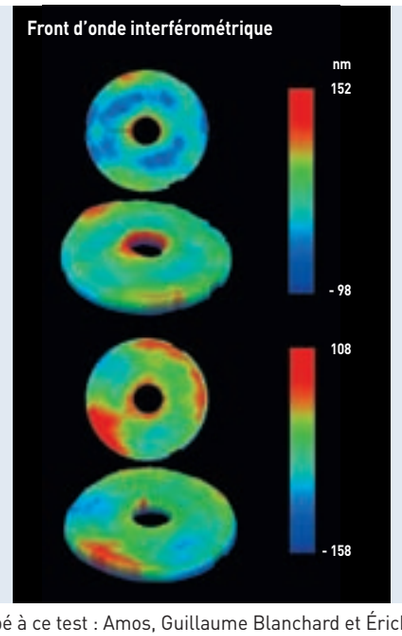
Sur le premier instrument testé, certaines aberrations apparaissaient. Consécutives à une contrainte sur le miroir primaire, elles ont été supprimées ultérieurement (image ci-contre). Par sécurité, nous avons testé un second tube simultanément. Le premier a un rapport de Strehl (1) de 0,91, ce qui est plutôt honorable. Le second a été mesuré à une valeur très proche(0,90). En prenant en compte l'obstruction, on obtient respectivement un pseudo-rapport de Strehl de 0,84 pour le premier et de 0,83 pour le second. Ces chiffres sont supérieurs à 0,8, valeur en deçà de laquelle la limite de diffraction n'aurait pas été atteinte.

(1) Rapport de Strehl : c'est le rapport entre l'énergie mesurée au centre de la tache image de l'instrument testé et celle d'un instrument parfait.

MESURES SUR LE FRONT D'ONDE

Nous avons passé deux tubes optiques sur l'interféromètre de la société Amos (1). Les images ci-contre présentent les différents fronts d'onde réalisés en sortie d'instrument. En bleu, les "creux" et, en rouge, les "bosses".
Sur le premier tube testé (en haut), les écarts extrêmes (PTV) sont de lambda/2,7 et les écarts "types" (RMS) de lambda/17,8. Le front d'onde visualisé en 3D met en évidence une bosse centrale que l'on retrouve également sur l'instrument suivant. Dans les deux cas, cette zone est masquée en grande partie par le miroir secondaire.
Nous avons testé un second tube (images du bas) pour un PTV de lambda/2,5 et un RMS de lambda/17,2. Des résultats honorables, sans plus. D'autant que le défaut prépondérant, l'astigmatisme, fait partie des aberrations qui dégradent le plus la qualité d'une image stellaire.

(1) Amos est une entreprise liégeoise qui réalise entre autres les télescopes auxiliaires du VLT.
NB : Les chiffres sont donnés pour lambda = 550 nm.



NOS CONCLUSIONS

Le bilan de ce test est positif. Orion propose là une formule inédite permettant aux plus novices d'accéder sérieusement et facilement à l'observation du ciel profond, domaine il y a encore peu réservé aux observateurs expérimentés ou aux possesseurs de télescopes Go-To, bien plus onéreux à diamètre égal. La simplicité et la convivialité de l'interface électronique favorisent une prise en main rapide. Néanmoins, pour les budgets serrés, il préférable de s'orienter plutôt vers un Dobson classique équipé d'un pointeur type Telrad et d'une bonne carte du ciel. Le diamètre de 203 mm est un compromis intéressant entre encombrement et performances. Les qualités optiques sont honorables, sans plus, mais cohérentes pour un instrument assez bon marché, orienté vers la découverte du ciel profond.

Notations

Qualité optique	★★★★☆☆
Mécanique de la monture	★★★★☆☆
Mécanique du tube	★★★★☆☆
Finitions	★★★★☆☆
Visuel	★★★★☆☆
Imagerie planétaire	★☆☆☆☆☆
Rapport qualité/prix	★★★★★☆

Nous avons aimé

- la facilité d'utilisation de la raquette de pointage
- un mode d'emploi bien conçu et bien traduit
- un prix attractif

Nous n'avons pas aimé

- l'absence de niveau à bulle
- l'absence de clé de collimation
- la vulnérabilité du codeur sur l'axe de hauteur

Nous remercions le Chasseur d'étoiles. Ont participé à ce test : Amos, Guillaume Blanchard et Érick Bondoux.

OKTEST_418.indd 87 2/02/06 13:53:08